

Neem deel aan dit Wooclap-evenement



1

Ga naar wooclap.com

2

Voer de code van het evenement in de bovenste banner in

Evenementcode
NACYTA

Antibioticaresistentie: jouw voorschrift maakt het verschil

Jeanine Rutten & Ditmer Talsma

02-10-2025

Conflict of Interest

Jeanine Rutten

Ditmer Talsma

None to declare

None to declare

Inhoud

- ▶ Aan de hand van casuïstiek
 - ▶ Praktijk implementatie van de Verenso richtlijn urineweginfecties
 - ▶ Wanneer zet je welke diagnostiek in bij verdenking urineweginfectie?
 - ▶ Hoe kan kennis van antibiotica resistentie mijn voorschrijven beïnvloeden?
 - ▶ Wat zeggen landelijke cijfers over resistentie in de langdurige zorg sector?
 - ▶ De voors en tegens van dipslide diagnostiek.
 - ▶ Een 'nieuw' antibioticum: Piv mecillinam

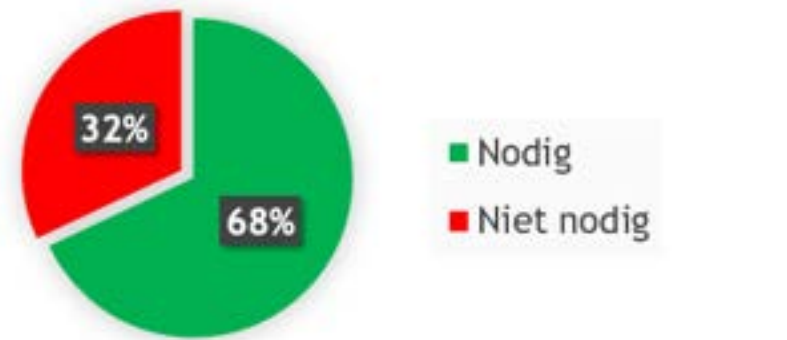
Vraag 1

Hoeveel % van de infecties in verpleeghuizen zijn UWI?

- A. 20%
- B. 40%
- C. 60%
- D. 80%

UWI in verpleeghuizen

- UWI de meest vastgestelde infectie
- Veel **onnodig** antibioticagebruik
- Nadelige **gevolgen** onnodig antibiotica:
 - Bijwerkingen
 - Medicatie-interacties
 - Onderbehandeling
 - Antibioticaresistentie



Casus 1

- Mevr. Blok, 83 jaar
- Diabetes, dementie
- Woont sinds 3 jaar in verpleeghuis

- Sinds vanmorgen:
 - ‘Anders dan anders’
 - Hielp niet mee met aankleden
 - Weinig gegeten
 - Reageert kortaf
 - Moe

Vraag 2

Ik zou de urine van mevrouw Blok controleren

- A. Ja
- B. Nee

Antibiotica voor UWI

- ▶ Veel onnodig antibioticagebruik bij bewoners die...
 - Niet ziek waren
 - Aspecifieke klachten hadden
 - Een positieve urinestick hadden

Wat is eigenlijk een UWI?

Hebben deze mensen wel een UWI?

Internationale studie

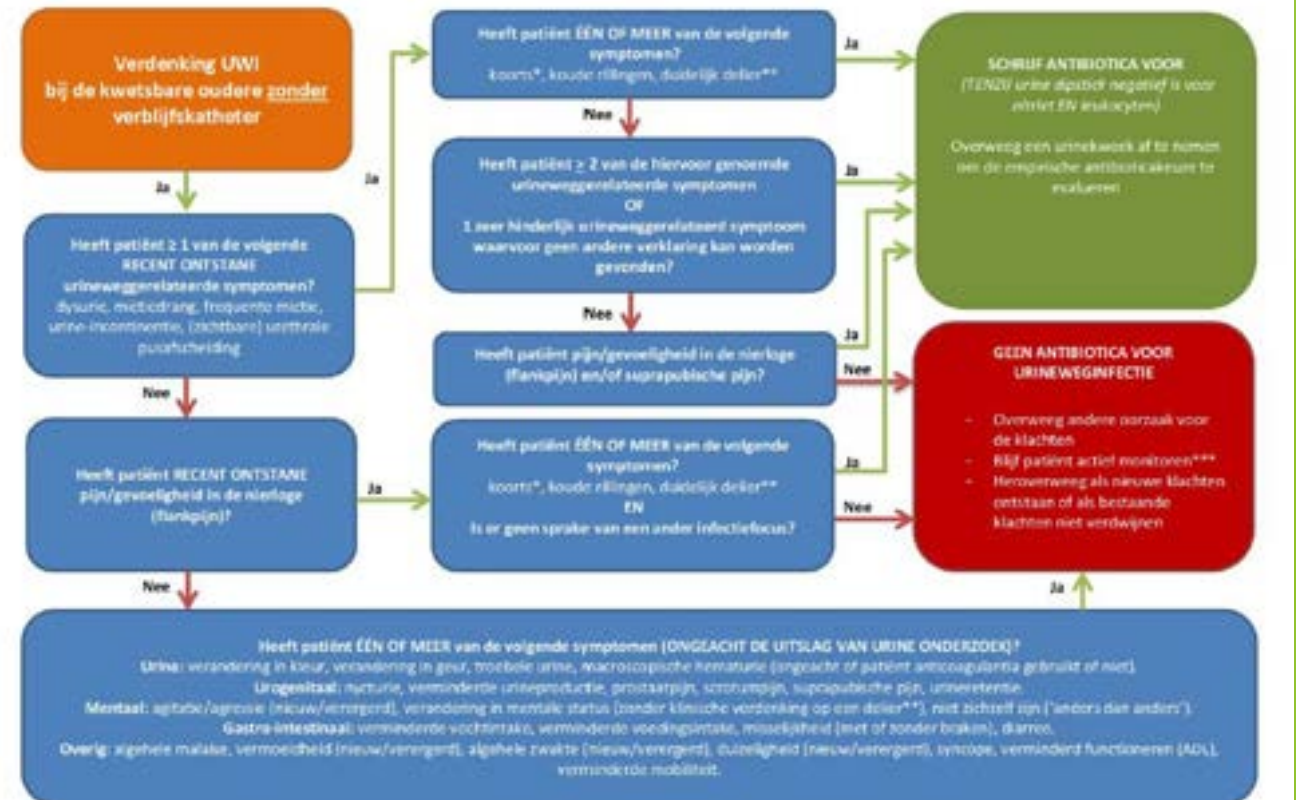


vereniging van specialisten
ouderengeneeskunde

- Welke (combinatie van) symptomen wijst op een UWI bij kwetsbare ouderen?
- Internationale experts uit verschillende landen
- Resultaat: beslishulp



- Aanpassing VerenSo richtlijn UWI (2018)



Wat betekent dit voor de praktijk?

- ▶ Twee belangrijke veranderingen:

Géén antibiotica voor aspecifieke klachten

Urineweg-gerelateerde klachten

- Pijn bij het plassen
- Vaker moeten plassen
- Aandrang om te plassen
- Nieuwe/vaker urine-incontinentie
- Pus uit de plasbuis

Algemene infectieverschijnselen

- Koorts
- Koude rillingen
- Delier

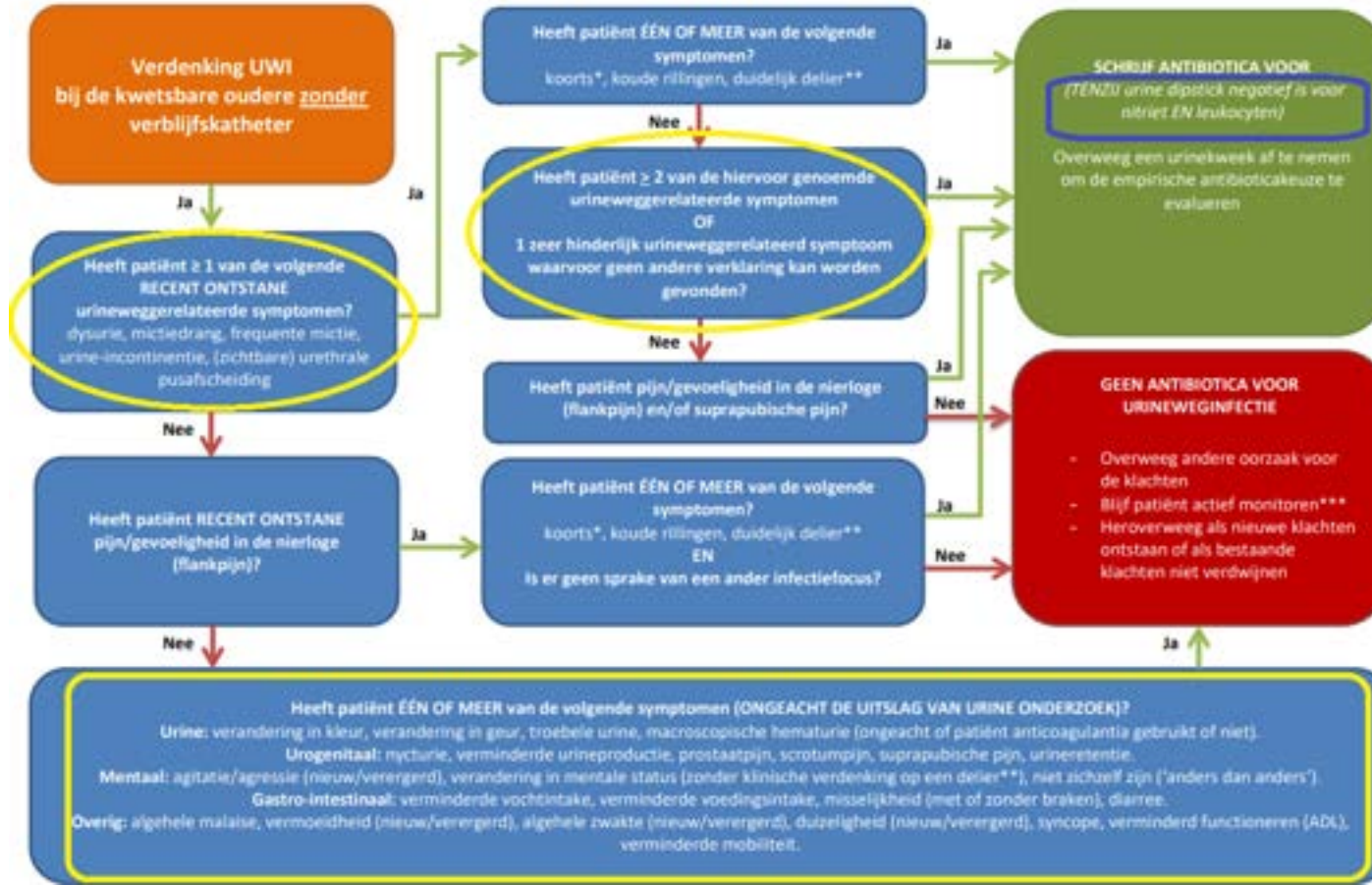
Overige aanwijzingen

- Pijn in de flanken
- Pijn onderbuik

Katheter

Wat betekent dit voor de praktijk?

Oude (2006) versus nieuwe (2018) richtlijn:



Wat betekent dit voor de praktijk?

- ▶ Twee belangrijke veranderingen:

Géén antibiotica voor aspecifieke klachten



Vraag 3

Stel: je gaat in een willekeurig verpleeghuis de urine van alle bewoners stikken. Bij hoeveel % vind je bacteriën in de urine (nitriet positief)?

- A. 10%
- B. 30%
- C. 50%
- D. 70%

Wat betekent dit voor de praktijk?

- ▶ Twee belangrijke veranderingen

***Géén urineonderzoek (dipstick/kweek)
om een UWI aan te tonen***

- ▶ Helft van de bewoners heeft bacteriën in de urine **zonder hier (relevante) klachten** van te hebben
- ▶ Met de urinestick kun je daarom een **UWI niet aantonen!**



Hoe zit het met de urinekweek

- ▶ Ook een urinekweek kan **geen UWI aantonen**
- ▶ Kan de arts wel helpen bepalen **welke antibiotica** gestart kunnen worden bij een bewoner met een UWI



Aspecifieke klachten - Wat nu?

- ▶ Probeer erachter te komen wat er **achter de klachten** of het gedrag zit



Uitdroging?



Bijwerkingen?



Slaapproblemen?



Pijn?



Angst/somberheid?



Virus

- ▶ Observeer en rapporteer de klachten
- ▶ Houd de bewoner **extra in de gaten**

Aspecifieke klachten - Wat nu?

- ▶ Vraag/observeer of de bewoner klachten heeft die **wél op een UWI** wijzen
- ▶ Lastig? **Observatie checklist** UNO Amsterdam kan helpen

Hulpmiddelen

Urine stikken: wel/niet zinvol bij verpleeghuisbewoners?

Met een urinestick kun je een UWI* niet aantonen

Met een urinestick kun je vaststellen of er bacteriën in de urine zitten. Verpleeghuisbewoners hebben vaak bacteriën in de urine. Ook als zij géén UWI hebben. Een positieve uitslag van de urinestick betekent dus niet dat iemand een UWI heeft.

Onnodig urine stikken leidt tot onnodig antibioticagebruik. Dit heeft nadelige gevolgen zoals bijwerkingen en antibioticaresistentie.

Wanneer stik je urine **NIET**?

- Als een bewoner veranderd gedrag toont (zoals 'anders dan anders' zijn), 'vage' klachten heeft (zoals moe zijn), of de geurkfeur van de urine anders is. Deze klachten passen niet bij een UWI.
- Als een bewoner klachten heeft die duidelijk passen bij een UWI. 'Bevestiging' met een urinestick is niet nodig.
- Als een bewoner een verblijfskatheter heeft.
- Om te controleren of de urine 'schoon' is na behandeling met antibiotica.

Hoe zit het met de urinekeweek?

Ook een urinekeweek kan geen UWI aantonen. Een urinekeweek kan de arts wel helpen om te bepalen welke antibiotica gestart kunnen worden bij een bewoner met een UWI.

Wist je dat...

... een arts een UWI kan vaststellen enkel op basis van de klachten? Een urinestick is niet nodig!

Wil je een bewoner met veranderd gedrag of donkere urine écht helpen? Laat de urinestick dan staan!

- Kijk of de bewoner UWI klachten heeft. Kan de bewoner dit zelf niet (goed) aangeven, observeer de bewoner dan goed.
- Probeer erachter te komen wat er achter de klachten of het gedrag zit. Heeft iemand misschien last van uitdroging, pijn of bijwerkingen van nieuwe medicijnen?
- Houd de bewoner extra in de gaten. Observeer en rapporteer de klachten, houd eventueel een vochtlijst bij of voer in overleg extra controles uit.

Reikt deze poster vragen op? Noem dan contact op met de specialist ouderengeneeskunde van je afdeling of scan de QR code!



* UWI = urineweginfectie

Gebruikelijk door 100 medewerkers (2023). Dit was een informatie van voor 2020.



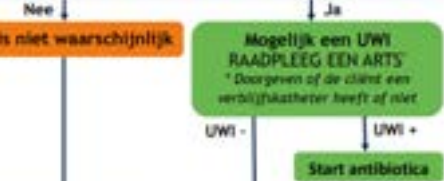
Heeft de bewoner een katheter? Nee (invullen vraag 1 t/m 6) Ja (invullen vraag 6)

- Ik heb de indruk dat de bewoner pijn heeft bij het plassen
 Dit zie ik aan (bij v.l. bolletjes, aankruisen druppel):
 Gript onder in/naar de buik tijdens het plassen
 Front en/of kreunt tijdens of vlak na het plassen
 Zucht bij het plassen
 Wiebelt/schuift met de billen tijdens het plassen
 Rondom toiletgang toename in onrust/agitatie/boosheid
 Verstijft/is krampachtig bij het plassen
 Gript naar/trekt weg bij aanraken flanken
 Vertoont ander gedrag dat mogelijk op pijn bij het plassen wijst, namelijk: _____
- Ik heb de indruk dat de bewoner vaker moet plassen
 Dit zie ik aan (bij v.l. bolletjes, aankruisen druppel):
 Loopt vaker naar het toilet
 Geeft vaker aan te moeten plassen (verbaal/non-verbaal)
 Wiebelt/schuift met de billen
 Rondom toiletgang toename in onrust/agitatie/boosheid
 Plast kleine beetjes
- Ik heb de indruk dat de bewoner vaker drang heeft om te plassen
 Dit zie ik aan (bij v.l. bolletjes, aankruisen druppel):
 Loopt vaker naar het toilet
 Geeft vaker aan te moeten plassen (verbaal/non-verbaal)
 Kan het plassen (bijna) niet ophouden
 Wiebelt/schuift met de billen
 Vlak voor toiletgang toename in onrust/agitatie/boosheid
 Vaker valse aandring/op het toilet zitten zonder resultaat
- Ik heb de indruk dat de bewoner urine-incontinent is geworden of vaker/meer urine-incontinent is
- Ik heb de indruk dat de bewoner pusafscheiding heeft uit de plasbuis (zichtbaar in de onderbroek, incontinentiemateriaal of bij de geslachtsdelen)
- De bewoner heeft
 - ... koorts (definitie: zoals gebruikt binnen je verpleeghuis)
 - ... koude rillingen
 - ... een delier (eventueel na invullen: 005-schaal)

Stappenplan urineweginfecties (UWI) bij kwetsbare ouderen

VOOR VERPLEEGHUISSEN & HEEZORGEN

Heeft de cliënt last van één of meer klachten die kunnen duiden op een UWI? (zie achterzijde)



Extra aandacht & controle

- Overweeg of er sprake is van:
- Uitdroging
 - Bijwerking medicatie
 - Een virus
 - Slaapproblemen
 - Pijn
 - Angst en depressie
- En:
- Vraag regelmatig naar de klachten
 - Doe regelmatig controles:
 - Temperatuur
 - Bloeddruk / puls
 - Saturatie / ademhaling
 - Houd vochtlijsten bij

Blijven de klachten bestaan? Ontstaan er nieuwe klachten?

Heroverweeg UWI Raadpleeg zo nodig een arts



Casus 2

Mevrouw De Vries is een 84-jarige bewoonster van een verpleeghuis. Ze heeft gevorderde dementie (Alzheimer) en daarnaast last van artrose. Mevrouw loopt met een rollator en is beperkt in haar communicatie.

De laatste dagen wordt opgemerkt dat mevrouw veel vaker naar het toilet wil en telkens kleine beetjes plast. De verzorging ziet aan haar gezichtsuitdrukking dat het plassen “zeer” doet. Er is geen koorts gemeten. Hoewel haar gedrag en klachten zijn veranderd ten opzichte van haar normale doen, is er geen sprake van een delier.

De arts vermoedt een urineweginfectie. De urinestick is positief voor nitriet en leukocyten. Omdat mevrouw dit jaar al drie keer eerder een urineweginfectie heeft gehad, wordt er ook een urinekweek afgenomen. In afwachting van de uitslag start de arts alvast met antibiotica (nitrofurantoïne).

Na twee dagen komt de uitslag van de urinekweek terug: geen bacteriegroei. Mevrouw plast nog steeds vaak, maar zegt dat het “iets beter” gaat.

Vraag 4

Wat doe je met de gestart nitrofurantoin?

- A. Stoppen
- B. Kuur afmaken

Kuur afmaken of niet?

- ▶ Resistentie inductie
- ▶ Uitselectie van resistente flora

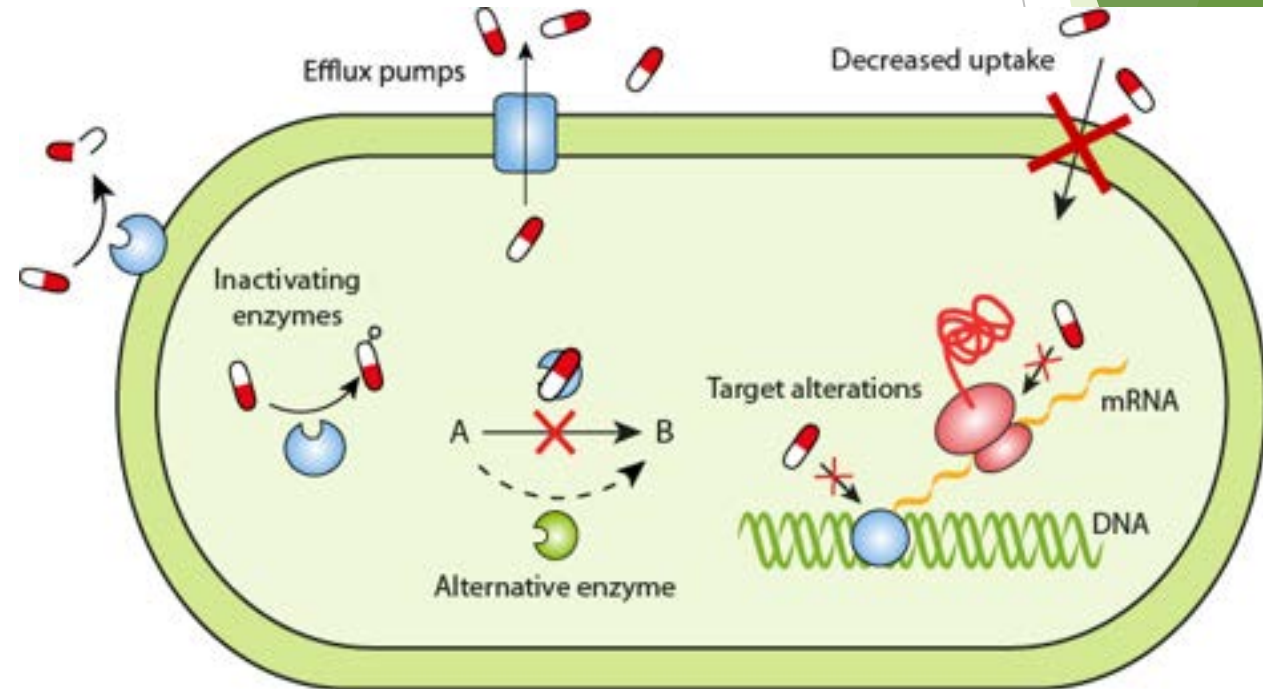
Resistentie mechanismen

Adaptatie mechanismen

- ▶ Biofilm
- ▶ Efflux pompen in gram-negatieven
- ▶ Porine sluiting in gram negatieven

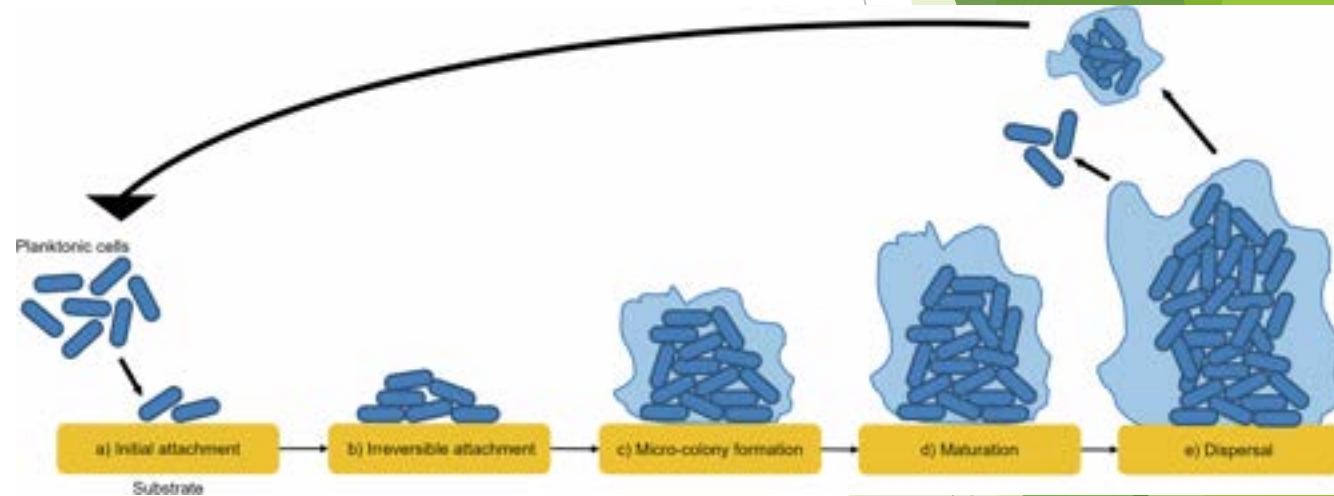
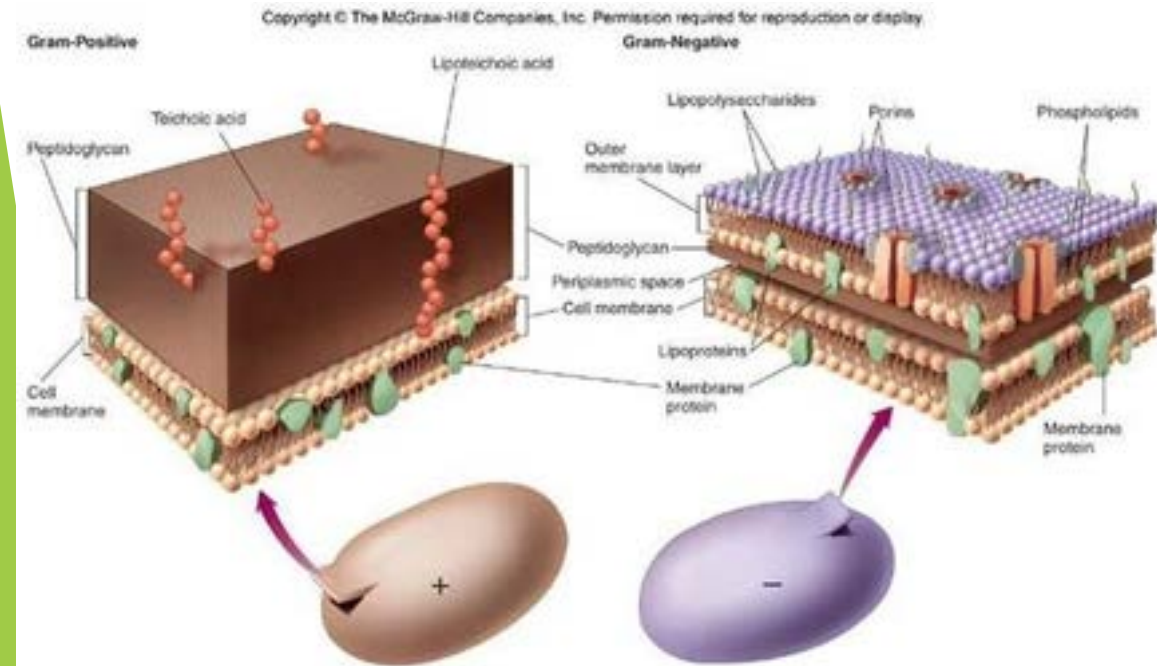
Resistentie mechanismen

- ▶ Antibiotica afbrekende enzymen
 - ▶ B-lactamase, ESBL
- ▶ Doelwit van antibioticum aanpassen
 - ▶ MRSA, VRE
- ▶ Doelwit van antibioticum beschermen / afschermen
 - ▶ Nitrofurantoineresistentie in E. coli

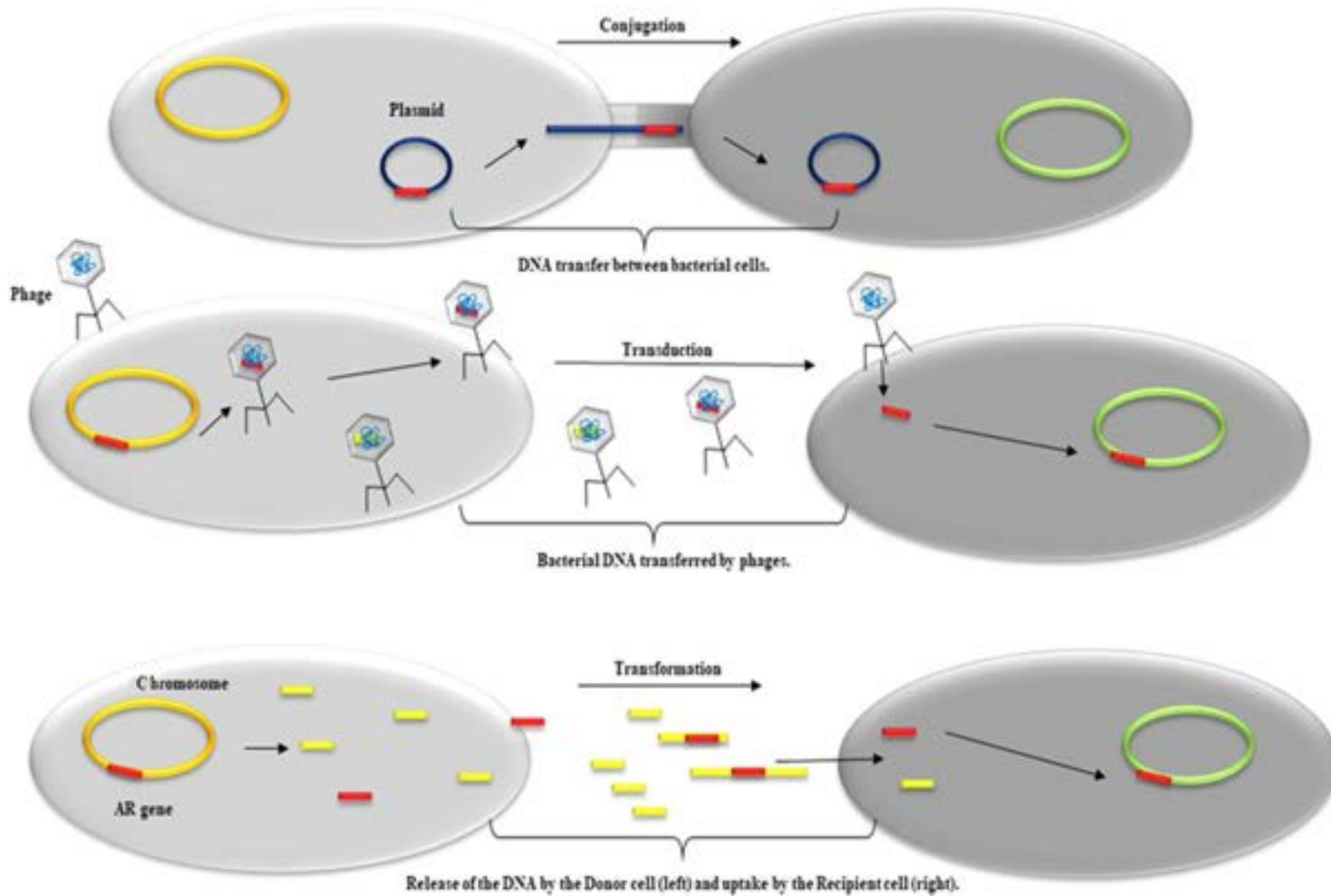


Adaptatie

- ▶ Suboptimale antibiotica doseringen op de plek van infectie
 - ▶ Slechte source control (retentieblaas, abces)
 - ▶ Kunstmaterialen (CAD) -> Biofilm



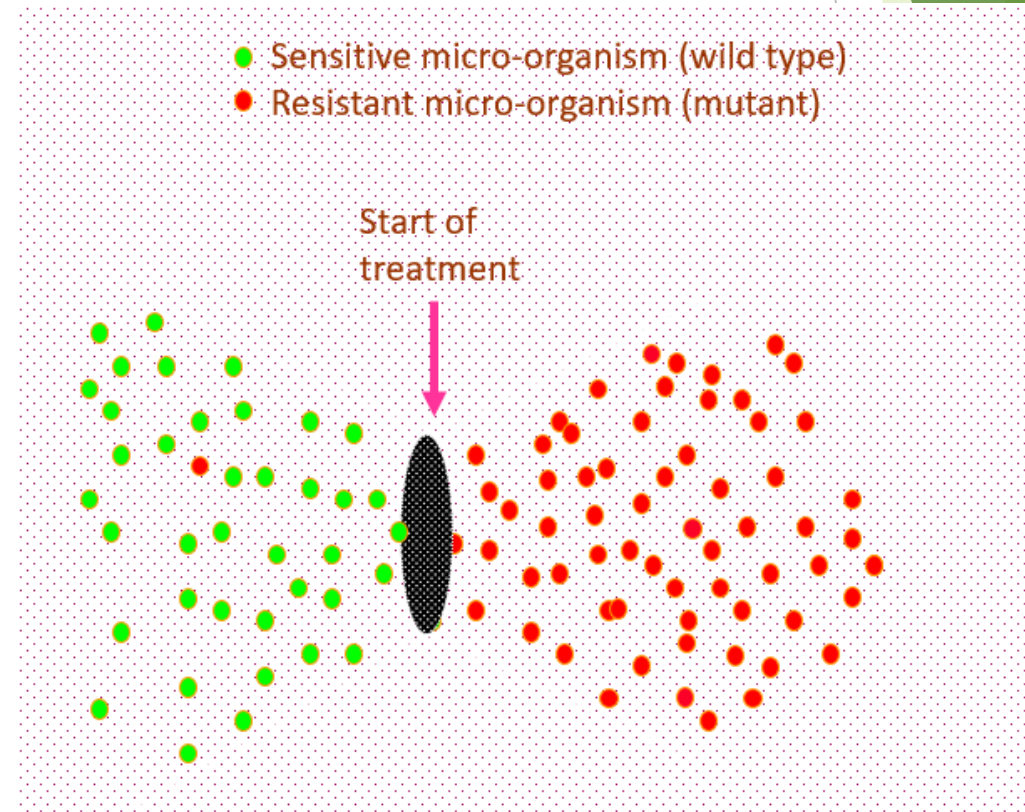
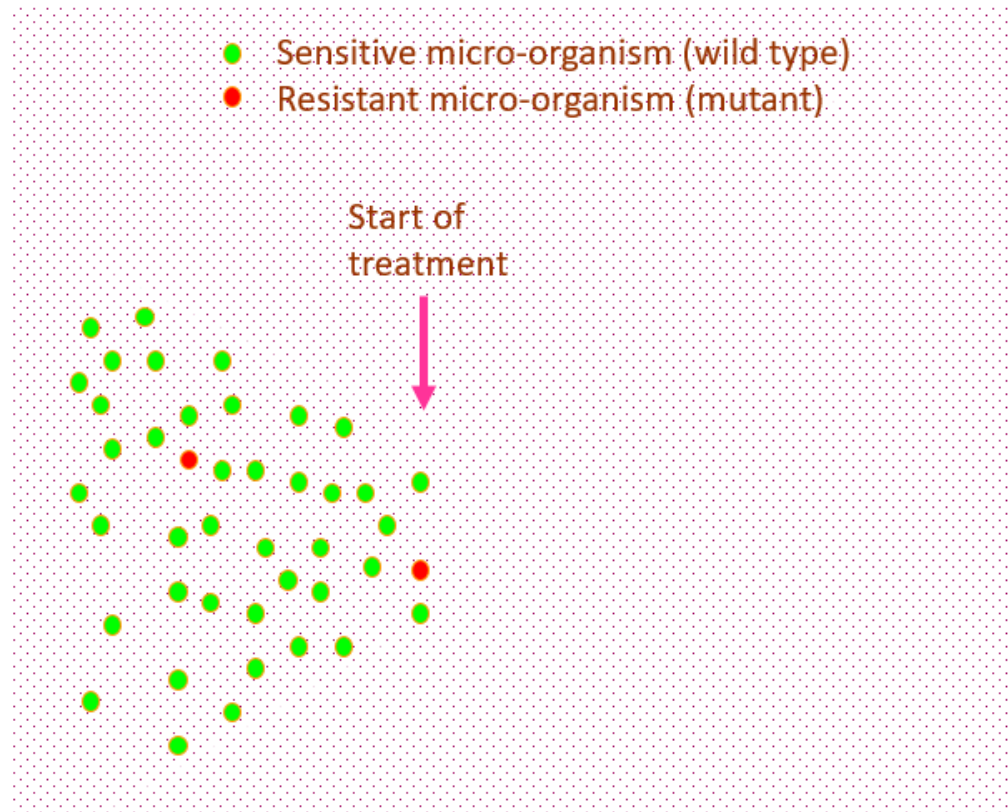
Antibiotica en plasmide release



Kuur afmaken of niet?

- ▶ Resistentie inductie
- ▶ Uitselectie van resistente flora

Uitselectie van resistente micro-organismen



Uitselectie van resistente micro-organismen

- ▶ Resultaat: Verhoogde load resistente bacterie
 - ▶ In de patiënt
 - ▶ Rond de patiënt (bed, badkamer, wasbak, medische apparatuur)
- ▶ Verhoogde verspreiding naar personeel en ander patiënten
- ▶ Meer kans op infectie met uitgeselecteerd micro-organisme
 - ▶ Lastiger te behandelen

Kuur afmaken of niet?

- ▶ In principe niet nodig om kuur af te maken
- ▶ Argumenten voor afmaken van de kuur
 - ▶ Verminderde adaptatie van micro-organismen aan antibioticum
- ▶ Argumenten tegen afmaken van de kuur
 - ▶ Meeste bacteriën hebben geen adaptatie mechanismen voor veelgebruikte antibiotica
 - ▶ Adaptatie vaak ten koste van fitness
 - ▶ Vergrote selectiedruk op darmflora
 - ▶ Vergrote selectie voor resistente micro-organismen

Casus 3

De heer Jansen is een 87-jarige bewoner van een somatische afdeling in het verpleeghuis. Hij heeft diabetes mellitus type 2, chronische nierinsufficiëntie (stadium 3) en milde cognitieve stoornissen.

De heer Jansen meldt pijn bij het plassen, toegenomen mictiefrequentie en een drukkend gevoel in de onderbuik. De urinestrip is positief voor nitriet en leukocyten. Er wordt gedacht aan een urineweginfectie. Er wordt gestart met amoxicilline/clavulaanzuur. Per abuis wordt geen urinekweek afgenomen, terwijl dit volgens de Verenso-richtlijn wél had moeten.

Na drie dagen meldt de heer Jansen dat de klachten niet zijn verminderd. Hij voelt zich nu ook vermoeider en heeft lichte verhoging. De arts vermoedt dat de antibiotica niet effectief zijn en overweegt het beleid aan te passen.

Vraag 5

Wat zouden jullie met de behandeling van meneer Jansen doen? En de diagnostiek?

- A. Geen urinekweek inzetten en amoxicilline/clavulaanzuur continueren
- B. Alsnog een urinekweek inzetten en amoxicilline/clavulaanzuur continueren
- C. Geen urinekweek inzetten en antibiotica veranderen naar ciprofloxacin of co-trimoxazol
- D. Alsnog een urinekweek inzetten en antibiotica veranderen naar ciprofloxacin of co-trimoxazol
- E. Anders

Kweek inzetten of niet?

- ▶ Bij geen klinische reactie op antibiotica -> kweek vaak nog positief
 - ▶ Afhankelijk van resistentiemechanisme
 - ▶ Langdurige (pre) incubatie in urinemonster
- ▶ Antibiotica resistentie soms een glijdende schaal
 - ▶ Ongecompliceerde UWI vs gecompliceerde UWI

Penicillins	MIC breakpoints (mg/L)		
	S ≤	R >	
Amoxicillin-clavulanic acid iv ¹	8 ⁴	8 ⁴	
Amoxicillin-clavulanic acid oral (infections originating from the urinary tract) ¹	0.001 ⁴	8 ⁴	
Amoxicillin-clavulanic acid oral (uncomplicated UTI only) ¹	32 ⁴	32 ⁴	

EUCAST clinical breakpoints 2025 - Enterobacterales

**In geval van casus:
Alsnog een urinekweek inzetten**

Empirisch amoxicilline/clavulaanzuur?

Table 4.4.1 Distribution of isolated pathogens in diagnostic urine and wound or pus samples from selected residents of long-term care facilities, ISIS-AR 2023

Pathogen	Urine	Wound or pus
	N (%)	N (%)
<i>E. coli</i>	9,905 (42)	139 (7)
<i>K. pneumoniae</i>	2,394 (10)	49 (2)
<i>P. mirabilis</i>	2,564 (11)	182 (9)
Other Enterobacterales ¹	2,746 (12)	159 (7)
<i>P. aeruginosa</i>	1,283 (5)	278 (13)
Other non-fermenters ²	172 (1)	33 (2)
Other Gram-negatives ³	0 (0)	27 (1)
<i>S. aureus</i>	879 (4)	945 (45)
Other Gram-positives ⁴	3,587 (15)	311 (15)

¹ In order of frequency: *Klebsiella* spp. (non-pneumoniae), *Citrobacter* spp., *Enterobacter* spp., *Morganella* spp., *Serratia* spp., *Proteus* spp. (non-mirabilis), *Providencia* spp., *Raoultella* spp., *Pantoea* spp., *Hafnia* spp., *Escherichia* spp. (non-coli), *Salmonella* spp., *Cronobacter* spp.

² In order of frequency: *Acinetobacter* spp., *Pseudomonas* spp. (non-aeruginosa), *S. maltophilia*, *M. catarrhalis*.

³ In order of frequency: *B. fragilis* complex, *H. pylori*, *H. parainfluenzae*.

⁴ In order of frequency: *Enterococcus* spp., *A. urinae*, β -haemolytic *Streptococcus* spp. groups C and G, *S. dysgalactiae* n.n.g., *S. dysgalactiae* subsp. *equisimilis*, β -haemolytic *Streptococcus* spp. group A, *S. anginosus*, β -haemolytic *Streptococcus* spp. group B, *S. pneumoniae*, *S. mitis*/*S. oralis*, *Staphylococcus* spp. (non-aureus), *C. perfringens*.

Table 4.4.2 Resistance levels (%) among diagnostic urine isolates of *E. coli*, *K. pneumoniae*, *P. mirabilis*, and *P. aeruginosa* from selected residents of long-term care facilities, ISIS-AR 2023

	<i>E. coli</i>	<i>K. pneumoniae</i>	<i>P. mirabilis</i>	<i>P. aeruginosa</i>
Antibiotic				
amoxicillin/ampicillin	40 ↓	-	19	-
co-amoxiclav ^a	30 ↓	17 ↓	6	-
piperacillin-tazobactam	5	14 ↓	0	5
cefuroxime	12 ↓	11 ↓	1	-
cefotaxime/ceftriaxone ^b	5	6	0	-
ceftazidime	4	6	0	2
meropenem/imipenem ^b	0	0	-	-
meropenem ^b	-	-	0	1
imipenem	-	-	-	4
ciprofloxacin ^a	14 ↓	11	12	9
gentamicin	5	2	5	-
tobramycin	5	4	3	0
fosfomycin ¹	3	-	-	-
trimethoprim	20	15	33	-
co-trimoxazole	18	9	24	-
nitrofurantoin	3	-	-	-
Multidrug resistance				
MDOT ^a	4	3	1	-

10 ↑ Significant and microbiologically relevant increasing trend since 2019.

10 ↓ Significant and microbiologically relevant decreasing trend since 2019.

10* Trend not calculated because data from the years before 2023 did not meet the criteria for trend analysis.

10 No significant and microbiologically relevant time trend.

(For the criteria for trend analysis and the definition of a microbiologically relevant trend see section 4.1.1).

- = Resistance not calculated.

MDOT = multidrug resistance to oral therapy, defined as resistance to all of the following oral agents: co-amoxiclav (according to breakpoint for indications other than uncomplicated urinary tract infection), ciprofloxacin, and co-trimoxazole.

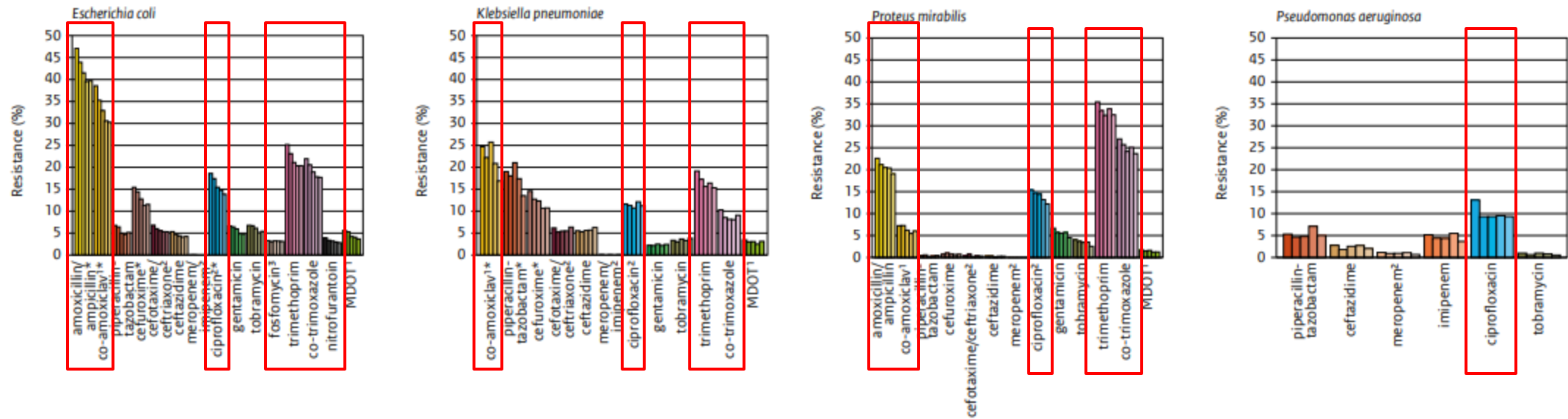
¹ Resistance percentage calculated using an MIC cut-off of 16 mg/L and a diameter cut-off of 24 mm. For more details see section 4.1.1.

^a According to breakpoint for oral administration in infections originating from the urinary tract. For more details see section 4.1.1.

^b According to breakpoint for indications other than meningitis (For ciprofloxacin this applies to *E. coli*, *K. pneumoniae*, and *P. mirabilis* only). For more details see section 4.1.1.

Wat zeggen de cijfers

Figure 4.4.1 Trends in antibiotic resistance (from left to right 2019 to 2023) among diagnostic urine isolates of *E. coli*, *K. pneumoniae*, *P. mirabilis*, and *P. aeruginosa* from selected residents of long-term care facilities in ISIS-AR



Een nieuw oud antibioticum

▶ Piv-Mecillinam

- ▶ Merknaam: Selexid
- ▶ Dosering 3dd 400mg voor 3 dagen
 - ▶ Geen aanpassingen aan de nierfunctie nodig
- ▶ Geregistreerd voor behandeling van ongecompliceerde E. coli UWI
- ▶ Andere gram negatieve staven ook gevoelig (Proteus, Klebsiella etc.)
- ▶ Wordt niet afgebroken door de meeste ESBL eiwitten
- ▶ Pseudomonas intrinsiek resistent



Casus 4

Sinds kort werkt dokter Anna van Dongen, een ervaren huisarts, twee dagen per week in jullie verpleeghuis. Ze is afkomstig uit een groepspraktijk in een dorp, waar ze jarenlang eerstelijnszorg verleende. In haar werk was ze gewend om bij twijfel over een urineweginfectie regelmatig een dipslide te gebruiken.

Tijdens haar eerste artsenvisite op de somatische afdeling wordt een bewoner met dysurie besproken. Ze denkt aan een urineweginfectie en zet een urinestick in. De urinestick blijkt negatief voor nitriet, maar positief voor leukocyten. Ze wil graag een dipslide inzetten, maar komt er al snel achter dat dit in het verpleeghuis niet mogelijk is.

Tijdens het artsenuitwisseling brengt Anna het onderwerp in:
Zouden we een dipslide aan moeten schaffen?

Dipslide

- ▶ Dip de kweekbodem in verse urine (niet ouder dan 2uur)
- ▶ Incuberen op 38°C (18 uur) of kamertemperatuur (24 uur)
- ▶ Lees de dipslide af met de referentiekaart.



Vraag 6

Wij gebruiken de dipslide als diagnosticum voor een urineweginfectie?

- A. Ja en we sturen de dipslide in voor resistentiebepaling als deze positief is.
- B. Ja, maar we sturen een nieuw urinemonster in voor resistentiebepaling als de dipslide positief is.
- C. Nee, maar ik ben wel geïnteresseerd om de dipslide te gebruiken.
- D. Nee en ik ben ook niet geïnteresseerd.

Dipslide - Voors en tegens

▶ Voor

- ▶ Makkelijke en snelle manier om de diagnose UWI te kunnen stellen.
- ▶ Bij een monocultuur geeft het soms voldoende informatie voor behandeling

▶ Tegen

- ▶ Interpretatie van de dipslide is lastiger dan bij kweek
- ▶ Geen antibiogram tenzij nieuwe urine naar het microbiologisch lab
- ▶ Mengcultuur lastig te beoordelen
- ▶ Lastig onderscheid tussen bacterurie en urineweginfectie

Liever geen dipslide opsturen voor gevoeligheidsbepaling, nieuwe urine!

Urinekweek op microbiologie lab



Leukocyten
Bacteriën
Epitheelcellen



Geen bacteriën -> negatief

Interpretatie met
leukocyten en
epitheelcellen



Mengflora/huidflora

Urineweginfectie bij ouderen



Vragen

